Standar Nasional Indonesia

SNI 08-0314-1989

Standar cara pengujian kekakuan kain

ICS 59.080.30

Badan Standardisasi Nasional BSN

Daftar isi

Daftar isi i
1 Ruang lingkup.. 1
2 Definisi.. 1
3 Prinsip 1
4 Alat 1
5 Contoh uji 2
6 Cara pengujlan 3
7 Perhitungan 3
8 Laporan 3
9 Daftar pustaka. 4

DEWAN STANDARDISASI NASIONAI - DSN

Dewan Stdndardisasi Nasional - DSN dlbentuk berdasarkan Keputusar Presiden Nomor 20 tahun 1984 dan kemudian diperbaharui dengan Keputusan Presiden No 7 Tahun 1989.
DSN adalah wadah non struktural yang mengkoordinasikan, mensinkronisasikan,dan membina keglatan standardisasi termasuk standar nasional untuk satuan ukuran di Indoonesia yang berkedudukan di bawah dan bertanggung jawab langsung kepada presiden. DSN mempunyai tugas pokok :

1 menyelenggarakan koordinasi, sinkronisasi dan membina kerjasama antar instansi teknis berkenaan dengan keglatan standardisasi dan metrologi
2. menyampaikan saran dan pertimbangan kepada Presiden mengenai kebijaksanaan nasional di bidang standardisasi dan pernbinaan standar nasional untuk satuan ukuran.

   Salah satu fungsi dari DSN adalah menyetujui konsep standar hasil konsensus yang diusulkan oleh instansi teknis untuk menjadi Standar Nasional Indonesia atau SNI.

   Konsep Standar Nasional Indonesia dirumuskan oleh instansi teknis melalui proses yang menjamin konsensus nasional antara pihak-pihak yang berkepentingan termasuk instansi Pemerintah, organisasi pengusaha dan organisasi perusahaan, kalangan ahli ilmu pengetahuan dan teknologi, produsen, serta wakil-wakil konsumen dan pemakai produk atau jasa.

Berdasarkan usulan dari Departemen Perindustrian
standar ini disetujui oleh Dewan Standardisasi Nasional
menjadi Standar Nasional Indonesia dengan nomor :

SNI 0314 - 1989 – A
SII 0168 - 77

Standar cara pengujian kekakuan kain

1 Ruang lingkup

Cara ini digunakan untuk menentukan panjang lengkung dan kekakuan lentur kain. Cara ini tidak dapat digunakan untuk kain yang akan menggulung atau terpuntir apabila dipotong menjadi potongan-potongan kecil atau kain-kain yang kelengkungan karena beratnya sendiri sangat dipengaruhi oleh waktu.

2 Definisi

1. Kekakuan lentur (flexural rigidity) ialah besarnya momen pada ujung kain dengan lebar kain tertentu membentuk lengkungan tertentu. Besar kekakuan lentur dinyatakan dalam mg cm. Kekakuan lentur berhubungan dengan rasa pegangan. Kain dengan kekakuan lentur tinggi cenderung mempunyai rasa pegangan kaku:
2. Panjang lengkung (bending length) adalah panjang kain dalam cm membentuk lengkungan sampai mencapai sudut $7,1^0$. Untuk mendapat ketelitian yang baik, maka dalam pelaksanaan pengujian panjang lengkung dihitung setelah panjang kain membentuk lengkungan pada $41,5^0$
3. Kekakuan lentur lusi atau panjang lengkung lusi adalah lenturan atau lengkungan yang hanya disebabkan oleh benang lusi.
4 Kekakuan lentur pakan atau panjang lengkung pakan adalah lenturan atau lengkungan yang hanya disebabkan oleh benang pakan.

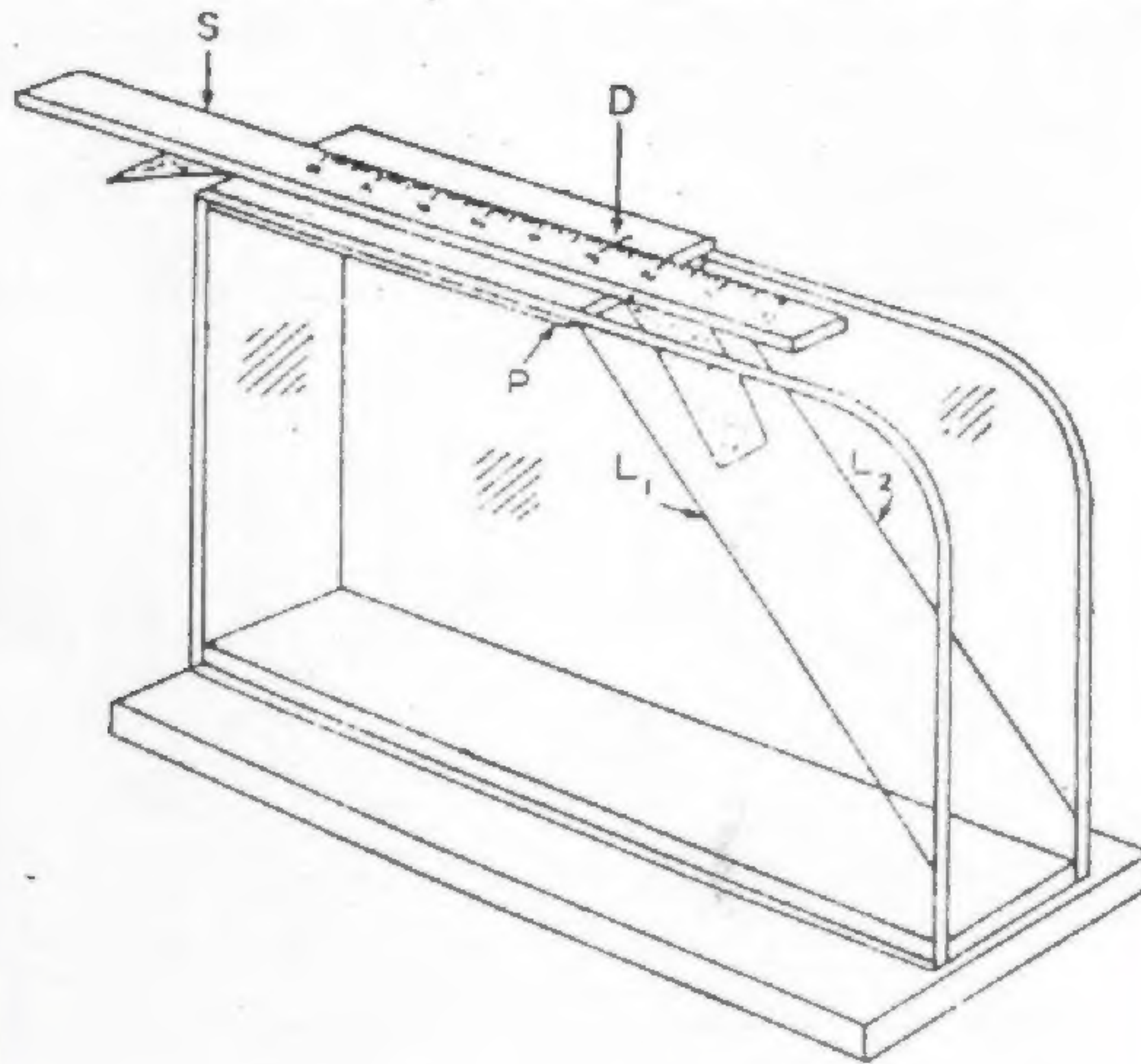
3 Prinsip

Suatu pita kain dengan panjang tertentu diletakkan pada bidang datar, kemudian digeser sehingga tepi depan kain menyinggung suatu bidang miring yang membentuk sudut $41,5^0$. Kekakuan lentur dihitung dari panjang lengkung dan berat kain persatuan luas.

4 Alat

Alat ukur kekakuan kain (lihat gambar)

Pada bidang datar P diletakkan suatu penggeser yang berskala.Skala pada penggeser langsung menunjukkan panjang lengkung dalam cm.Untuk sudut miring $41,5^0$ satu skala pada penggeser berjarak 2 cm.Apabila tepi depan penggeser S berimpit dengan tepi depan bidang datar P, maka skala nol pada penggeser S berimpit dengan garis penunjuk D, pada alat tersebut. Dua garis. L_1 dan L_2 melalui tepi depan bidang datar P, miring membentuk sudut 41.5^0 dengan bidang horizontal Kedua garis L_1 dan L_2 tersebut digambarkan pada kedua sisi samping pada alat tersebut. Permukaan bawah penggeser S dilapisi dengan lapisan yang mernpunyai tahan gesek tinggi, miisalnya lempeng karet sedang permukaan atas bidang datar P licin, sehingga kalau penggeser S digeserkan, penggeser tersebut akan membawa juga contoh uji yang diletakkan diantara permukaan P dan penggeser S.Lebar

penggeser harus 2,5 cm dan beratnya 10. 2 gram tiap panjang satu sentimeter.Sebaiknya ukuran alat dapat digunakan untuk meeengukur panjang satu sentimeter . Sebaiknya ukuran alat dapat digunakan untuk mengukur panjang contoh uji yang terjulur 16-20 cm.

Gambar Alat Ukur Kekakuan Kain.

Keterangan gambar :
S = penggeser
P = bidang datar
D = garis penunjuk
L_1 dan L_2 = garis miring membentuk sudut $41,5^0$ dengan bidang horizontal.

5 Contoh uji

Contoh ini berbentuk pita kain dengan ukuran leebar 2,5 cm dan panjang 20 cm. Untuk contoh uji lusi dipotong dari kain dengan tepi yang panjang searah panjang seearah benang lusi sedang contoh uji pakan searah dengan pakan jumlah contoh uji masing – masing sekurang – kurangnya 3 potong.

Untuk ketelitian pengujian contoh uji diusahakan sedikit mungkin dipegang. Contoh uji sedapat mungkin dipotong sedemikian sehingga tidak ada contoh uji lusi mengandung benang lusi sama dan contoh uji pakan mengandung benang pakan sama. Pinggir ujung kain dan bagian – bagian kain yang kusut atau terlepas tidak boleh diambil untuk contoh uji .Kain yang cenderung untuk tergulung atau terpuntir sebaiknya diratakan dulu sebelum dipotong. Kain yang tergulung atau terpuntir cukup banyak, masih dapat diusahakan rata selama pengujian berlangsung dengan jalan meletakkan diantara dua permukaan datar sambil ditekan ringan selama beberapa jam.

6 Cara pengujian

1. Contoh uji diletakkan dalam ruangan dengan kelembaban relatife tidak lebih dari 10 % dan suhu tidak lebih dari 50^0C selama 4 jam, Kemudian dikondisikan di dalam ruangan dengan kondisi standar yaitu kelembaban relatif 65 dan 2% dan suhu 27 dan 2^0 C selama paling sedikit 24 jam atau sehingga mencapai berat tetap yaitu apabila setelah selang 2 jam berat kain tidak berbeda lebih dari 0,25 %. Selanjutnya pengujian dilakukan didalam ruangan dengan kondisi standar.
2. Alat diletakkan mendatar pada meja
3. Contoh uji diletakkan pada bidang datar P dari alat dengan salah satu ujungnya berimpit dengan tepi depan bidang datar P Penggeser S diletakkkan pada contoh uji sehingga skala nol satu garis dengan garis penunjuk D.
4. Penggeser didorong kedepan sehingga contoh uji menjalar keluar dari tepi depan bidang datar P dan melengkung kebawah karena beratnya sendiri. Penggeser didorong terus sehingga tepi depan contoh uji sebidang dengan garis L_1 dan L_2 Apabila contoh uji terpuntir, titik tengah tepi depan contoh uji harus sebidang dengan kedua garis L_1 dan L_2
5. Setelah selang 6 s/d 8 detiik panjang lengkung contoh uji dibaca pada skala penggeser . Sebelum pembacaan, kedudukan penggeser mungkin perlu diatur lagi..
6. Cara pengujian tersebut diatas diulangi untuk permukaan lain, kemudian diulangi laggi pada ujung lain untuk kedua permukaannya sehingga setiap contoh uji dilakukan empat kali pengujian
7. Untuk memudahkan cara pengerjaan tersebut, alat ukur kekakuan kain diletakkan sedemikian sehingga skala nol terletak didepan penguji dan pada kedudukan yang memudahkan membaca skala pada penggeser S. Kedudukan relatife tepi depan contoh uji terhadap garis L_1 dan L_2 dapat dilihat pada cermin yang diletakkan pada salah satu sisi alat.

7 Perhitungan

1. Panjang lengkung dibaca langsung dan skala:
2. Panjang lengkung rata rata untuk lusi dan untuk pakan masing-masing dihitung
3. Berdasarkan panjang lengkung rata-rata. kekakuan lentur lusi dan masing – masing dihitung menurut rumus berikut ini

$$K = 0.10\ BP^3 \text{ mg cm}$$

K : Kekakuan lentur, dalam mg.cm.
B : Berat kain, dalam g/m^2
P : Panjang lengkung dalam cm.

8 Laporan

Hasil pengujian dilaporkan sebagai berikut

a. Panjang lengkung rata-rata lusi.

b. Panjang lengkung rata-rata pakan

c Kekakuan lentur rata – rata lusi

d. Kekakuan lentur rata-rata pakan

e .Jumlah contoh uji lusi,

t. Jumlah contoh uji pakan.

g. Standar cara pengujian yang digunakan.

9 Daftar pustaka.

1. ASTM, ASTM Standards on Textile Materials. Part 2.5. American Society for Testing Materials. Philadelphia, 1974.
2. British Standards Methods of Test for Textiles, lirituh Standard Handbook. No. 11. 1963.
3. Booth, J.E, Principles of Textile Testing, Chemical Publishing Company. Inc New York. 1969
4. Grover EB and D.S. Hamby. Handbook of textile: Testing and Quality Control. Textile Book Publisher, Inc. New York, 1960